Tome treizième N° 6 15 Juin 1922

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 10 JUIN 1922

au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences.

Présidence de M. le Dr SERGENT, Président

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Nécrologie. — Le Président fait part à la Société de la mort du Dr LAVERAN, survenue le 18 Mai 1922, à l'âge de 77 ans.

Par sa découverte, faite à Constantine, le 6 Novembre 1880, du parasite du paludisme, le premier protozoaire pathogène connu, A. LAVERAN ouvrit un chapitre nouveau de la pathologie : celui des maladies causées par des protozoaires. Plus tard, c'est en partant d'une hypothèse de LAVERAN que Ross découvrit le rôle des moustiques dans la transmission du paludisme. Les principales maladies des pays chauds sont dûes à des protozoaires et propagées par des insectes : c'est pourquoi la découverte de LAVERAN, qui a inauguré des recherches si fécondes et rénové les doctrines scientifiques de la pathologie exotique, a marqué le début d'une ère nouvelle dans la colonisation des pays chauds.

A. LAVERAN a offert aux jeunes savants le modèle admirable d'une vie de travail probe et assidu.

La *Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord,* se rappelant avec émotion que la découverte primordiale eut lieu dans une ville algérienne, tient à cœur de glorifier en A. LAVERAN, l'un des fondateurs de la médecine moderne.

Correspondance. — M. le Dr DARTIGUES remercie la Société de son admission.

Don. — M. le Dr CROS a fait don à la Société d'une somme de *vingt francs,* à titre de contribution à nos publications.

Exonération. — M. le Dr CROS et M. PALLARY se sont fait inscrire comme membres à vie.

Distinction honorifique. — Le Président félicite, au nom de la Société, M. SURCOUF, à qui la Société Entomologique de France vient de décerner le prix Constant de 1922 pour son ouvrage *Tabanidae,* paru dans le *Genera Insectorum* de WYTSMANN.

Admissions. — M. René CARRIOL, expert, 129, rue Michelet, Alger.

M. le Dr LOMBARD, Chef de Clinique à la Faculté de Médecine, Alger.

M. le Dr NAIN, Médecin-major de 2e Classe. à Taroudant, Maroc.

M. le Dr PINOY, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences, Alger.

M. FIGOLI, Etudiant à la Faculté de Médecine et de Pharmacie, Alger.

Mlle Simonne LEMAIRE, Externe des Hôpitaux, Alger.

M. le Professeur Juan L. Diez TORTOSA, 47, calle de Reyes Catolicos, Grenade (Espagne).

M. GRUNY, Interne des Hôpitaux, préparateur de Microbiologie, Alger.

Présentations. — M. LORTET, Conservateur des Collections, Institut Botanique, Jardin des Plantes, Caen, présenté par MM. R. VIGUIER et MAIRE.

Echange du Bulletin. — La Société décide l'échange de notre Bulletin avec celui de la « *Societas Scientiarum naturalium Croatica* » de Zagreb (Yougo-Slavie), et avec celui de la *Société de Géographie du Maroc,* à dater de sa fondation. Sur la demande de M. le Prof. Luigi BUSCALONI, Directeur du Jardin Botanique de l'Université de Catane (Italie), l'échange de notre Bulletin avec le journal « *Malpighia* » est décidé.

Communications

M. de BERGEVIN signale les dégâts importants causés aux chênes de la forêt de la Mamora (Maroc occidental), par le *Liparis dispar,* dégâts qu'il a pu observer tout dernièrement au cours d'une excursion dans cette région, en compagnie de MM. THÉRY et ALLUAUD, M. de PEYERIMOFF fait remarquer que le *Liparis dispar* existe en Algérie, mais que son extension y est limitée par de nombreux parasites qu'il serait possible, comme l'ont fait les Américains, d'acclimater au Maroc.

M. le Dr FOLEY présente de nombreux spécimens de *Pediculoïdes ventricosus,* petit Acarien qui, normalement, parasite de nombreux insectes nuisibles en particulier aux bois et aux céréales. C'est à cet Acarien qu'il faut attribuer de fortes éruptions cutanées, accompagnées de vives démangeaisons, que M. le Dr FOLEY a constatées dernièrement sur des hommes ayant manipulé de notables quantités d'orge, à Uzès-le-Duc (département d'Oran).

Errata

Page 181, ligne 35, au lieu de capitutatum, lire capitatum.
P. 184, l. 24, au lieu de erostis, lire erostris.
P. 185, l. 20, supprimer la virgule après subaequilongum.
P. 187, l. 3, supprimer le point après A.
P. 194, l. 21, au lieu de fiistuleuse et d'inflorescenc, lire fistuleuse et inflorescence.
P. 195, au lieu de acquilongo, lire aequilongo.

Charles Jules Arthur DUVERNOY

(1876-1922)

NOTICE BIOGRAPHIQUE

par le Dr MAIRE

La Mycologie a perdu un de ses amis les plus dévoués, les plus enthousiastes et les plus désintéressés, en la personne de mon excellent ami et collaborateur A. DUVERNOY.

C'est avec une tristesse infinie que je prends la plume pour retracer brièvement la carrière de ce savant modeste et de cet homme de bien, avec lequel j'ai travaillé pendant dix années, et qui a disparu, emporté par un mal inexorable, au moment où il allait pouvoir donner à ses recherches tout son temps dans des conditions favorables.

Né à Beuthal (Doubs), le 5 Mai 1876, fils d'un instituteur, il se dirigea tout naturellement vers l'enseignement primaire. Après ses études à l'Ecole Normale de Besançon (1892-1895), il fut nommé instituteur à Arc-sous-Cicon (Doubs), où il resta deux ans. Désigné ensuite pour remplir les mêmes fonctions à Laghouat en Algérie, il y demeura dix ans pendant lesquels il ne cessa de travailler. Il prépara, seul dans son oasis perdue aux confins du désert, ses certificats de licence-ès-sciences naturelles, qu'il passa avec succès, malgré ces conditions défavorables de préparation. DUVERNOY, dès cette époque, s'intéressait aux plantes et aux Champignons. Sous l'influence du Capitaine SEM, mycologue très averti, qui le mit en relations avec PATOUILLARD, DUVERNOY se spécialisa bientôt dans la mycologie. Il eut l'occasion de découvrir à Laghouat, où cependant les Champignons sont rares, plusieurs espèces nouvelles qui ont été décrites par PATOUILLARD. Vers la fin de son séjour à Laghouat, il devint le gendre du mycologue F. BATAILLE, un des meilleurs disciples de QUÉLET, ce qui contribua à faciliter ses études mycologiques et à développer chez lui le goût de cette science. Nommé professeur à l'Ecole

primaire supérieure de Boufarik en 1911, il y poursuivait ses études dans les quelques moments de loisir que lui laissait un service assez chargé, lorsque je fus nommé professeur de botanique à l'Université d'Alger. Je retrouvais donc DUVERNOY, dont j'avais fait la connaissance, en 1910, à Besançon, au cours d'une excursion faite avec M. BATAILLE et mon ami ATKINSON, professeur à la Cornell University d'Ithaca, prématurément enlevé à la science par l'épidémie de grippe de 1918, au cours d'une exploration mycologique dans l'extrême Ouest Américain.

A partir de ce moment s'établit entre nous une collaboration intime et continue. Dans de nombreuses excursions, souvent communes, nous étudiions la flore mycologique des environs d'Alger, depuis les forêts d'arbres à feuilles caduques de la Mitidja et les pineraies du littoral jusqu'aux cédraies de l'Atlas de Blida. DUVERNOY était un chercheur et un observateur incomparables, et il est difficile de se faire une idée de la quantité considérable de documents mycologiques qu'il a su réunir, dans des endroits paraissant au premier abord peu favorables, comme les environs immédiats de Boufarik, par exemple.

Nos travaux furent interrompus par la guerre, en 1915. Mobilisé à Besançon, DUVERNOY, toujours consciencieux et travailleur, remplissait, à l'entière satisfaction de ses chefs, les fonctions d'infirmier au Camp du Valdahon, et consacrait ses rares loisirs à l'étude des Champignons des alentours, faisant plusieurs découvertes intéressantes. Remarqué par un de ses chefs, il fut utilisé comme bactériologiste à l'Hôpital des contagieux de la Butte à Besançon. Démobilisé en 1917, il reprit en même temps qu'un service surchargé à l'Ecole primaire supérieure de Boufarik, ses recherches mycologiques, et notre collaboration continua. A la fin de 1919, mon chef de travaux ayant été nommé maître de conférences à la Faculté des Sciences de Nancy, je songeai immédiatement à DUVERNOY pour le remplacer, et le proposai à l'agrément du Ministère de l'Instruction publique. Chaudement appuyé par diverses personnalités scientifiques qui avaient su apprécier la valeur de cet homme aussi modeste que savant, il fut nommé Chef de travaux de Botanique à la Faculté des Sciences d'Alger en Janvier 1920. Cette nomination comblait ses vœux : elle lui donnait, en effet, avec un service intéressant, un laboratoire et la jouissance d'une bibliothèque mycologique importante, en même temps qu'elle augmentait le temps qu'il pouvait consacrer à la recherche, à l'élaboration d'une thèse, commencée depuis quelque temps déjà, sur la structure anatomique des Pyrénomycètes dans ses rapports avec les conditions du milieu.

Mais la fatalité commença dès lors à s'acharner sur mon pauvre collaborateur. La crise des logements sévissait déjà à ce moment ; pendant trois mois, il fut impossible à DUVERNOY de trouver à Alger un toit pour abriter sa famille. Il était donc obligé de venir tous les matins de Boufa-

rik et de repartir le soir, sauf les jours de travaux pratiques où il profitait de l'hospitalité que j'étais heureux de lui offrir. Il en résultait une fatigue considérable, sans compter la perte de temps. En Avril 1920, il pouvait enfin s'installer à Alger, et intensifier son travail, mais dès le mois suivant il ressentait les premières atteintes du mal qui devait l'emporter, sans se douter toutefois de sa gravité. Il supportait son mal avec courage, et s'apprêtait à utiliser ses vacances en étudiant, en compagnie de son beau-père, les Champignons du Jura, lorsque l'intensité croissante des douleurs qu'il ressentait le força à consulter les médecins. Il fut malheureusement victime d'une des marottes médicales à la mode aujourd'hui, et la nature de son mal ne fut établie que bien tard, après l'insuccès de traitements inappropriés. Il dut se résoudre, en novembre 1920, à une amputation de la cuisse; il supporta cette opération avec le plus grand courage, et se remit très vite. Revenu à Alger, en février 1921, il y reprit son service; son état général s'améliora dans de telles conditions que nous espérions tous une guérison définitive, ou tout au moins de très longue durée. Et cette espérance fut confirmée par l'examen médical approfondi qu'il subit en juillet 1921. Il passait ses vacances en Franche-Comté, à la campagne, à travailler, lorsque tout à coup, la récidive vint, brutale et rapide; il dut se résoudre à supporter une opération grave, la désarticulation de la hanche. Il ne devait pas se remettre complètement de cette opération, et le 8 mars 1922 il succombait à Besançon, à la suite de complications pulmonaires de sa terrible maladie, sans avoir pu rejoindre Alger et retrouver son laboratoire.

Au cours de sa longue et douloureuse maladie, Duvernoy avait fait preuve d'un courage extraordinaire ; jamais il n'eut une minute de défaillance. Malgré ses souffrances, il continuait à travailler dans son lit ; il attendait avec impatience d'être assez remis des suites de son opération pour pouvoir rejoindre son laboratoire ; toutes les lettres qu'il m'écrivait à ce moment en témoignent. Il travaillait, aidé de sa femme, dont les soins vigilants ont notablement prolongé son existence, à préparer la conférence de physiologie végétale dont il était chargé à la Faculté des Sciences d'Alger. Mais un jour vint où la maladie fut plus forte que son courage et son amour du travail ; la dernière lettre qu'il m'a écrite est restée interrompue et a été achevée par sa femme après sa mort.

Duvernoy était le prototype de l'homme de bien et du savant désintéressé, épris de la science pour elle-même. Autodidacte par excellence, il était entièrement le fils de ses œuvres. La bonté, la douceur, l'altruisme, le désintéressement, joints à une ténacité toute comtoise dans l'accomplissement de sa tâche, étaient les traits dominants de son caractère. D'esprit extrêmement ouvert, il s'intéressait à toutes les connaissances humaines, sans cependant se laisser distraire de la spécialité qu'il avait

choisie. Les circonstances, en particulier la guerre et la maladie, l'ont empêché de publier les nombreux travaux qu'il a accumulés depuis 1911. Fort heureusement, la plupart d'entre eux, faits en collaboration intime avec moi, ne sont pas perdus et verront le jour comme œuvres posthumes; leur importance est telle que le nom de DUVERNOY restera comme celui d'un des premiers pionniers de la Mycologie nord-africaine.

Membre de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, presque depuis sa fondation, DUVERNOY avait assumé la charge des fonctions de trésorier lors de sa nomination à Alger, et son dévouement à l'œuvre commune était entier. Aussi, dans notre Société, comme à la Faculté, s'était-il attiré la sympathie et l'estime de tous.

Comme le disait sur sa tombe M. FOURNIER : « L'homme de valeur, l'ami du travail qu'était A. DUVERNOY, disparaît, mais il ne meurt pas tout entier, il laisse à ceux qui restent, un exemple à suivre, une vie à imiter, un souvenir à garder ». Ce souvenir, la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord le gardera toujours.

APPENDICE

Liste des publications de M. A. DUVERNOY :

1° Deux Discomycètes rares des environs du camp du Valdahon (Bull. Soc. Hist. Nat. du Doubs, 1916).

2° Une nouvelle Dématiée à conidies pseudo-endogènes (en collaboration avec le Dr MAIRE) (Bulletin Soc. Mycol. France, 36, p. 86, 1920).

3° Clavaria Bataillei (Bull. Soc. Hist. Nat. Doubs, juillet 1921).

4° Champignons algériens nouveaux ou peu connus, fascicule 1 (en collaboration avec le Dr MAIRE) (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, 13, p. 27, 1922) (à suivre).

Alimentation prolongée à l'Asphodèle
Courbe de Poids

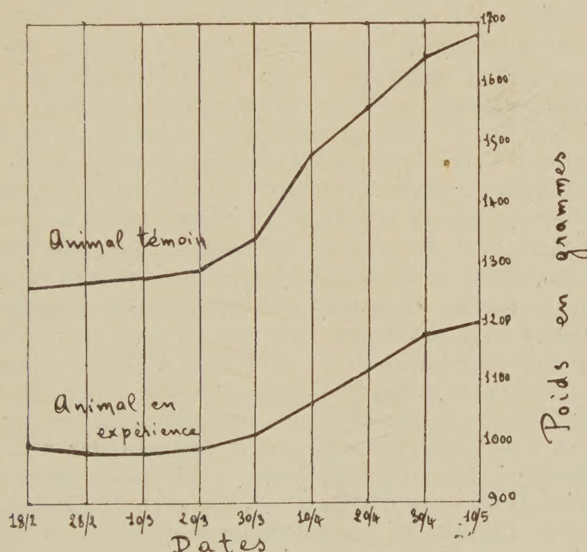
par le Dr H. MARCHAND

Dans deux communications précédentes (1), nous avons montré que les extraits aqueux ou alcooliques de tubercules, d'inflorescences et de feuilles d'asphodèle ne se montrent jamais toxiques pour les animaux

(1) H. MARCHAND. — *L'asphodèle comme aliment,* Bull. Soc. Horticult. Tunisie, T. XV, p. 116, 1917. — *A propos de l'alimentation par l'asphodèle,* Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, T. XII, Mai 1921.

de laboratoire. Nous avons en outre signalé que les tubercules d'asphodèle, consommés dans l'antiquité, consommés à l'heure actuelle encore par certaines peuplades telles que les Touaregs, sont acceptés par un grand nombre d'animaux domestiques (porcs, chèvres, bœufs, mulets, chiens, poules, canards, etc...). La présence dans ces tubercules de quantités considérables d'inulénine (susceptibles de fournir jusqu'à 250 grammes de sucre par kilog) nous a fait préconiser leur emploi pendant la guerre pour l'alimentation du bétail, voire même pour celle de l'homme, en temps de disette, dans certaines régions pauvres.

Nous avons tenu à procéder à des expériences de longue durée et à étudier la courbe de poids d'animaux nourris pendant plusieurs mois à l'asphodèle. Nous nous sommes adressé pour cela à deux coqs de poids



et d'âge à peu près équivalents. Le premier, destiné à servir de témoin, pesait le 18 février 1922, au début de l'expérience, 1 kil. 260 ; il a reçu pendant trois mois une ration journalière de 85 grammes d'orge et de 50 grammes de bouillie de pain et son. Comme on peut s'en rendre compte par la courbe ci-jointe, l'animal a continuellement engraissé à ce régime, beaucoup plus rapidement toutefois pendant les deux derniers mois de l'expérience que pendant le premier, ce qui s'explique vraisemblablement par le passage, de la vie au grand air dans une ferme, à l'état de captivité dans un poulailler urbain. Au 10 Mai, en fin d'expérience, l'animal pesait 1 kil. 675, ayant donc réalisé en trois mois un gain de 415 grammes.

Le second coq n'a pu être nourri d'asphodèle exclusivement. Pour lui faire accepter spontanément les tubercules, sans être obligé de le gaver, il a été nécessaire de mélanger un peu d'orge à sa ration (en moyenne 30 grammes par jour). Les quantités d'asphodèle consommées restent néanmoins considérables pour un animal de cette taille : 75 à 90 grammes par 24 heures au cours du premier mois, puis, progressivement, 120, 140 et même 160 grammes à mesure que l'accoutumance se faisait et que l'asphodèle était acceptée plus volontiers. Les tubercules étaient offerts triturés, après épluchage et cuisson, sous la forme d'une bouillie.

La courbe ci-jointe, tracée par points de dix jours en dix jours, résume d'ailleurs les résultats obtenus. L'animal, qui pesait initialement 995 grammes (18 Février 1922) a maigri un peu au début de l'expérience ; c'est ainsi qu'au 28 Février, après dix jours, il ne pesait plus que 984 grammes en effet, soit une perte de 11 grammes. Cet amaigrissement fut très vraisemblablement conditionné en partie par une diarrhée légère qui persista pendant toute cette première période, puis cessa pour ne plus reparaître. Les dix jours suivants, la courbe de poids reste à peu près stationnaire (986 grammes au 10 Mars). A partir de cette date, par contre, il semble que l'adaptation se soit faite, et l'on va assister à une augmentation de poids constante. Lente au début, elle ne se chiffre que par quelques grammes en dix jours ; mais la fin du premier mois marque la terminaison de cette période d'hésitation que l'on retrouve d'ailleurs, il faut bien le remarquer, chez le coq témoin. Le développement et l'engraissement se font par la suite beaucoup plus rapidement : 50 à 60 grammes pour dix jours.

Il faut bien dire cependant que le gain total de l'animal nourri à l'asphodèle est inférieur à celui de l'animal témoin : soit très exactement 205 grammes contre 415. Toute l'inulénine apportée à la poule par l'alimentation n'est vraisemblablement pas hydrolysée par ses sucs digestifs. On a remarqué, en effet, que chez les animaux supérieurs (dont la plupart ne possèdent pas d'inulase) l'utilisation de l'inuline dépend exclusivement de l'acidité du suc gastrique et de la durée de son séjour dans la cavité stomacale. Or, chez le chien, pour prendre un exemple, l'acidité du suc gastrique ne peut produire qu'une hydrolyse partielle de l'inuline dans les conditions physiologiques normales de séjour intragastrique des aliments (1). D'autre part, les hydrates de carbone ne représentent qu'un facteur dans les besoins alimentaires de l'organisme à côté des matières grasses et des albuminoïdes.

Ce qu'il est permis de conclure, en tous cas, c'est que, pendant des

(1) Voir à ce sujet : Howard et Lewis. — *La valeur de l'inuline comme aliment,* Journ. of the American Medical Association, T. LVIII, p. 1-176, 1912.

mois, une partie importante de la ration alimentaire habituelle peut être remplacée sans dommage par de l'asphodèle. Non seulement l'animal en expérience ne présente pas d'amaigrissement appréciable, mais il se développe et augmente de poids dans des conditions relativement satisfaisantes. Il serait fort intéressant de pouvoir poursuivre ces expériences sur des animaux domestiques de plus grande taille et d'acidités gastriques diverses. On peut d'ailleurs envisager la possibilité d'augmenter artificiellement l'acidité normale, et aussi celle d'hydrolyser préalablement les tubercules d'asphodèle par un liquide acide, quitte à neutraliser en suite.

Le Poa Compressa L. en Algérie

par L. DUCELLIER

Le *Poa compressa,* indiqué pour la première fois dans le Nord de l'Afrique par SCHOUSBOE (*Règne végétal au Maroc,* 1800) dans les prairies sèches de la région de Tanger, n'a été signalé en Algérie que beaucoup plus tard, en 1917, près de Fort-National (Grande Kabylie), à l'altitude de 1000 mètres environ (1).

La station de Fort-National, quoique peu étendue, est intéressante au point de vue de la dispersion de ce paturin. Bien qu'elle soit assez particulière en ce qui concerne les conditions climatiques, les pluies notamment y sont abondantes (1.100 m/m en moyenne), nous faisions remarquer en l'indiquant que le *Poa compressa* devait se trouver dans d'autres régions montagneuses de l'Algérie. Depuis, en Juillet 1921, nous avons pu constater en effet sa présence, à peu près à la même altitude qu'à Fort-National, dans les prairies de la vallée de l'Oued Fermatou, affluent du Bou Sellam, à quelques kilomètres au nord de Sétif. Le *Poa compressa* existe ça et là dans cette région, sur les talus et sur les bords des fossés d'irrigation ; nous l'avons observé à la même époque dans les bordures et parmi les *Adianthum Capillus-Veneris* qui ornaient la fontaine du jardin public de Sétif. Il semble dans ce dernier cas se développer parfaitement dans les lieux frais et même humides, alors qu'en Europe

(1) *Observations sur la flore de la Grande Kabylie,* Bul. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, Alger, 1917.

on ne le trouve en général que dans les endroits secs. A Fort-National, le peuplement de *Poa compressa* de l'Aboudid est situé en partie au fond d'un ravin, très frais pendant une bonne partie de l'année. Il en est de même d'ailleurs pour d'autres plantes indiquées en Europe dans les terrains secs, alors qu'en Algérie elle ne se rencontrent le plus souvent que dans les terrains frais, humides.

Le *Poa compressa* croît aux environs de Sétif, suivant les lieux avec d'autres graminées, tels que le *Poa trivialis* L. Le *Poa trivialis* d'Algérie, un peu différent de celui de France par ses ligules moins longuement aiguës, parfois arrondies, presque tronquées, par ses feuilles supérieures très courtes, etc., paraît s'hybrider dans cette région avec *Poa compressa* ; on y observe des paturins communs peu cespiteux, à tiges radicantes comprimées à la base, à feuilles glaucescentes, à panicules plus ou moins contractées, rappelant parfois le *Poa compressa.* M. le Dr Trabut a observé en Algérie un assez grand nombre de formes de *Poa trivialis.*

La station de Sétif, située plus au sud que celle de Fort-National, dans des conditions climatiques différentes (elle reçoit 500 m/m de pluie en moyenne), semble indiquer que l'aire du *Poa compressa* est assez étendue en Algérie ; il est fort probable que ce paturin croit dans la chaîne des Babors qui s'étend au nord de la région de Sétif.

La Source de M'Chaki à la fois pérenne et intermittente

par F. Ehrmann

Il existe à une trentaine de km. au S.-S.W. de Djidjelli (golfe de Bougie), chez les Beni Fourkal, une très curieuse source dont la réputation s'étend bien au-delà des Monts des Beni Fourkal et de Tamesguida. Cette renommée est dûe à une vertu particulière très appréciée par les indigènes : ses eaux guérissent, disent-ils, l'impuissance et la stérilité. Aussi, les pélerins ou baigneurs des deux sexes s'y succèdent-ils presque sans interruption.

Indépendamment de l'action thérapeutique attribuée aux eaux de cette source, celle-ci mérite de retenir notre attention au point de vue hydrologique, car son débit est à la fois régulier et intermittent. Cette curieuse particularité est dûe à ce qu'une source pérenne et une source siphonnante ont sensiblement le même point d'émergence.

Ce phénomène, de même que celui des sources thermales, inexplicable pour les indigènes, est naturellement attribué à un marabout, c'est-à-dire à un personnage saint, qui, pour une raison ou pour une autre, a fait jaillir ces eaux. Elle est par conséquent « sacrée ». Aussi, trouve-t-on auprès de cette source, accrochés aux branches du figuier le plus voisin, les traditionnels lambeaux de chiffons multicolores qui lui donnent un aspect bariolé très typique, et que tous ceux qui ont voyagé en Algérie connaissent bien : ce sont les offrandes de ceux qui viennent demander à cette source marabout la guérison de bien des maux, mais surtout la vigueur sexuelle et la fécondité.

Les indigènes ne se baignent, ou plutôt ne se douchent, qu'avec l'eau qui tombe en cascade, c'est-à-dire uniquement avec les eaux de la source siphonnante. Chaque déversement du siphon est utilisé tour à tour. Les hommes se baignent ensemble tandis que les femmes se baignent l'une après l'autre. Comme l'action siphonnante ne se fait qu'environ tous les 3/4 d'heure, des groupes de femmes séjournent de longues heures, et même des jours entiers, attendant leur tour en poussant de stridents « you you ».

Ces sources, ou plutôt cette source — car on ne peut guère séparer leurs issues — se trouve à environ 3 km. au sud de Tizi Selma, entre les villages indigènes d'Er Rirane et El Aioun (les sources). Le point d'émergence est sur la rive droite de l'oued M'Chaki ou Chabet Djebroun, à une centaine de mètres de son confluent avec l'important oued Djinedjène qui draine tout ce pays, des monts Babor au Sahel de Taher, où il se jette à la mer après un parcours W.-E. et S.-N.

Immédiatement à l'Est de la source se dresse, isolé, un piton de calcaire liasique aux flancs abrupts, qui constitue à lui seul une véritable curiosité et un excellent point de repère (voir coupe).

Géologie. — Cette source est alimentée par l'apport des affleurements de calcaire liasique très développés au Sud du pic dentelé du dj. Tazeguezaout. Ces affleurements calcaires, que l'on peut suivre vers l'ouest sur environ 4 km. : Dra er Rekaba, dj. el Maïda, El Aïoun, Dra en Nadour, présentent une largeur moyenne d'un kilomètre. Ces couches calcaires subhorizontales ou faiblement ondulées, avec pendage général vers l'Est, reposent sur les marnes irisées triasiques, qui constituent un substratum imperméable.

L'âge de substratum ne peut faire de doute. Il présente le complexe triasique typique, formé de dolomies, cargneules, gypse, ophite, marnes bariolées à cristaux de quartz bipyramidés, etc...

D'autre part, les calcaires qui surmontent ces marnes irisées : calcaires marmoréens et dolomitiques, dolomies, calcaires siliceux (ces derniers recouverts d'une véritable végétation silicicole : chêne-liège, chêne-vert)

doivent être, sans hésiter, considérés comme liasiques, non seulement de par leur position stratigraphique, mais surtout par leur analogie absolue d'aspect, de nature et de facies avec les calcaires liasiques typiques du Tell. C'est donc *au contact du Lias perméable et du Trias imperméable* qu'émerge cette source, comme d'ailleurs la plupart des sources des chaînes calcaires de la Kabylie des Babors.

Débit. — Le débit de cette source n'a pu être jaugé, mais elle est très abondante et forme une véritable petite rivière dont le volume se double lorsque le siphon se vide.

Au début de l'action siphonnante, on commence par entendre des bruits sourds, grondements et sifflements (probablement dûs à l'air comprimé en avant de la masse d'eau) ; puis le débit de la source normale augmente peu à peu, des suintements se produisent à la base de la falaise calcaire, ces filonnets d'eau s'enflent, et ce n'est qu'au bout d'un minute ou une minute et demie que de véritables cascades — issues des fissures de la falaise à plus de deux mètres au-dessus du niveau de la source pérenne, — se déversent avec un débit considérable.

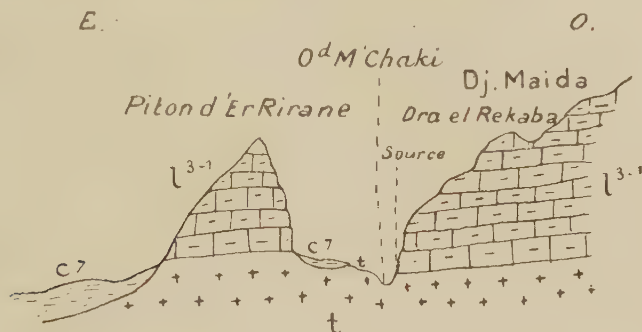
Le débit maximum se maintient pendant 5 minutes environ, puis diminue progressivement. Les différentes issues par lesquelles l'eau se déversait en cascades se tarissent peu à peu, et l'emplacement où quelques minutes auparavant les indigènes se baignaient et se douchaient, se trouve complètement à sec. Seul, le débit de la source pérenne reste considérable et ce n'est qu'au bout de 5 minutes qu'il redevint normal. L'action siphonnante dure donc une dizaine de minutes, et elle est plus rapide au début. Le siphon se vide environ toutes les 40 minutes, mais sans une régularité absolue. Voici les temps successifs observés : 38' - 35' - 39' - 41' - 36' (1).

Ces eaux sont claires, potables, quoique probablement le gypse triasique les rende légèrement séléniteuses. Elles ne laissent aucun dépôt sur les pierres de l'oued. Je pense donc que les vertus particulières qui leur sont attribuées sont bien plutôt dûes à l'action thérapeutique des douches froides, qu'à des propriétés chimiques ou radio-actives.

---

(1) Trois de ces temps ont été pris par renseignements, le bassin étant utilisé par les femmes indigènes et toute approche interdite.

Toutefois, une analyse chimique et radio-active me semble intéressante et elle sera faite prochainement.



Légende :

t = complexe triasique (imperméable).
l^{3-1} = calcaires liasiques (perméables).
c^{7} = argiles schisteuses du sénonien.

Dans cette coupe, typique de la Kabylie des Babors, on peut voir les calcaires liasiques en situation normale sur le trias autochtone, et la transgression du sénonien.

Contributions à l'Etude de la Flore de l'Afrique du Nord

(5e fascicule)

par le Dr René MAIRE

Nous donnons dans ce cinquième fascicule (1) quelques-uns des résultats de notre voyage botanique au Maroc en juillet 1921 (2), et quelques remarques sur des plantes marocaines et algériennes qui nous ont été

(1) Les fascicules 1-4 ont paru dans ce Bulletin : 1, tome 9, 1918, p. 172 ; 2, tome 12, 1921, p. 42 ; 3, tome 12, 1921, p. 180 ; 4, tome 13, 1922, p. 37.

(2) Les premiers résultats de ce voyage (mission du Ministère de l'Instruction publique en 1921) ont paru dans les fascicules 3 et 4.

très obligeamment communiquées par MM. Battandier, Doumergue et par le Dr Nain.

Spergularia segetalis Pers. — M. Grand-Atlas, Ourika, pâturages sablonneux sur le plateau du Djebel Timinkar, grès permiens, 2100 m. Espèce nouvelle pour l'Afrique.

Adenocarpus cincinnatus (Ball) Maire. — *Cytisus cincinnatus* Ball, Spicil. Flor. Maroccanae, p. 404. — *A. villosus* Maire in Bull. Stat. Rech. Forestières Nord Afrique, 1, p. 212, non Boiss. nec Lange. — Dans notre étude sur « les *Adenocarpus* de l'Afrique du Nord » parue en 1921 dans le Bulletin de la Station de Recherches forestières du Nord de l'Afrique, nous avons cité l'*Adenocarpus villosus* Boiss., d'après des spécimens de l'Herbier Brives déterminés autrefois par M. Battandier. Une étude plus approfondie de ces spécimens nous a montré depuis qu'ils ne pouvaient être rapportés ni à l'*A. villosus* Boiss., plante d'Orient, ni à l'*A. villosus* Lange non Boiss. (= *A. vallisoletanus* Sennen et Pau in Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot. n° 229, p. 457, 1908), plante d'Espagne. Par contre notre plante correspond parfaitement avec la description du *Cytisus cincinnatus* Ball, dont elle présente les poils contournés en hélice de la face supérieure de la feuille. Toutefois notre plante est un véritable *Adenocarpus* et non un *Cytisus* ; l'ovaire présente en effet des tubercules glanduleux parfaitement visibles ; il nous restait donc un léger doute. La comparaison d'un spécimen de la plante de Brives avec celle de Ball, décrite sur un seul spécimen conservé dans l'Herbier de Kew, a montré l'identité de ces deux végétaux. Nous sommes heureux de remercier ici M. A. W. Hill, Dircteur des Jardins de Kew, qui a bien voulu comparer notre spécimen avec le type de Ball.

Nous avons retrouvé dans l'Herbier Cosson d'autres spécimens de l'*A. cincinnatus* étiquetés *A. intermedius*, provenant de l'Anti-Atlas (Ida-ou-Semlal, Foumalili, leg. Mardochée) et de Sidi-Ouasmin à l'E. de Mogador (leg. Ibrahim).

Adenocarpus Nainii n. sp. — Frutex erectus inermis, rami annosi suberoso-decorticantes, novelli dense foliosi, pilis longiusculis flexuosis patule et molliter hirsuti, virentes ; folia trifoliolata parva (vix 1 cm longa, petiolo incluso), longiuscule petiolata (petiolo villoso usque ad 4 mm longo) ; stipulae herbaceae lanceolatae l. lineari-lanceolatae, acutae, petioli quartum l. trientem aequantes, villosae ; foliola juvenilia plus minusve complicata, adulta plana, subaequalia oblonga l. elliptica, sessilia, basi attenuata l. rotundata, apice acutata l. rotundata, callosa submucronata, margine paullulum involuta, *pilis flexuosis subadpressis in pagina superiore* laxius, in pagina inferiore crebrius villosa. Flores in racemos elongatos dispositi, 15-16 mm longi ; bracteae lineari-lan-

ceolatae acutae villosae et *stipitato-glandulosae* pedicellum subaequantes l. eo breviores ; pedicelli 4 mm longi, molliter et patule hirsuti, bracteolis 2 bracteis similibus calycis basim vix attingentibus praediti ; calycis 5-6 mm longi, extus villosi et *stipitato-glandulosi,* intus in tubo glabri et in laciniis villosi, *labia subaequalia* tubo aequilonga l. vix longiora ; labii superioris usque ad basim bifidi laciniae triangulares acutae ; labii inferioris usque ad medium trifidi laciniae subulatae subaequales (l. lacinia media interdum paullo longior) ; corolla aurea calyce duplo l. subduplo longior ; vexillum obovato-rotundatum plus minusve emarginatum, basi in unguem 4 mm longum abrupte contractum, *extus* intusque *glabrum,* alas carinamque parum superans ; alae glabrae obovato-oblongae, basi in unguem longiusculum (3 mm) uno latere attenuatae, altero abrupte auriculato-contractae ; carina glabra l. dorso versus basim minutissime puberula, alas aequans l. vix superans, incurva, apice obtusiuscula vix rostrata ; ungues petalorum cum androecaeo monadelpho non l. vix concrescentes ; antherae 5 longae cum 5 brevibus alternantes ; ovarium valde tuberculato-glandulosum, ceterum glabrum, stigma extrorsum oblique capitatum ; legumen complanatum 3-3,5 cm longum, 6 mm latum, glanduloso-tuberculatum, 5-6 spermum, calyce marcescenti fisso 6-plo longius ; semina ovata complanata fusca laevia.

Hab. in quercetis Atlantis Medii maroccani, in jugo Tanoualt prope Mrirt, ubi aprili floret.

Ab affini *A. intermedio* D. C. differt foliolis in pagina superiore villosis, calycis labiis subaequalibus, vexillo extus glabro ; ab *A. cincinnato* (Ball) Maire, affini quoque, differt pilis paginae superioris foliorum flexuosis subadpressis nec heliciformi-contortis, racemis valde elongatis, bracteis et calycibus stipitato-glandulosis, etc. — Typus in Herbario BATTANDIER.

Cet *Adenocarpus,* qui peut être considéré comme une sous-espèce de l'*A. intermedius* D. C., a été récolté par le D^r^ NAIN, au cours de ses fructueuses herborisations dans le Moyen-Atlas, en avril 1915, au col de Tanoualt, au S. de Mrirt, sur les schistes à l'altitude d'environ 1500 m. Nous sommes heureux de lui dédier sa trouvaille.

Adenocarpus hispanicus D. C. — Nous avons indiqué, dans notre travail sur les *Adenocarpus* nord-africains (cité plus haut à l'article *Adenocarpus cincinnatus*) l'*A. hispanicus* D. C. au Maroc, d'après une détermination de COSSON. L'étude des exemplaires de l'Herbier COSSON nous a montré qu'ils appartiennent tous, non à l'*A. hispanicus,* mais bien à l'*A. Bacquei* Batt. et Pit. Cette dernière espèce avait été récoltée il y a plus d'un demi-siècle à Hassi el Aricha près du Chott Tigri par P. MARÈS, qui y avait reconnu une espèce nouvelle, restée inédite, puis un peu plus tard à l'Oued Mouissifer et à l'Oued Hallouf au N. de

Figuig par WARION. Toutes ces récoltes avaient été rapportées à tort par COSSON, dans son herbier, à l'*A. hispanicus* D. C., qui est à exclure, jusqu'à nouvel ordre, de la flore nord-africaine.

Il y a donc lieu de rectifier la liste des *Adenocarpus* nord-africains que nous avons publiée (in Bull. Station Recherches Forestières Nord Afrique, 1, p. 211, 1921). Voici la liste rectifiée :

1. *Adenocarpus decorticans* Boiss. var. *speciosus* (Pomel) Batt.
2. *A. Bacquei* Batt. et Pit.
3. *A. anagyrifolius* Coss.
4. *A. cincinnatus* Ball. (= *A. intermedius* Coss. in Herb., non D. C. ; = *A. villosus* Batt. in Herb. BRIVES, Maire, *l. c.*, non Boiss.).
5. *A. Nainii* Maire.
6. *A. telonensis* D. C. non Rob. (= *A. commutatus* Guss.).
7. *A. umbellatus* Coss. et Dur. in Batt.
8. *A. Faurei* Maire
9. *A. grandiflorus* Boiss. (= *A. telonensis* Rob. non D. C.).
10. *A. Boudyi* Batt. et Maire.

Le nombre des *Adenocarpus* nord-africains est donc, après ces rectifications, 10 et non 11. Peut-être y aura-t-il lieu d'y ajouter un *Adenocarpus* cité par REYNIER (Bull. Soc. Bot. de France, 69, p. 15, 1922) sous le nom d'*A. telonensis* D. C. var. *transiens* Reynier, comme provenant du Djebel Zerhoun près Meknès (Maroc), mais insuffisamment décrit.

Medicago lupulina L. var. **canescens** Moris Fl. Sard. 1, p. 432 (1837) — *M. lupulina* L. s.-var. *eriocarpa* Rouy, Fl. Fr., 5, p. 9 (1899) — C'est à cette variété, fréquente dans l'Afrique du Nord, que doit être rapporté le *M. lupulina* L. var. *cinerea* D'All. in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, 12, p. 64 (1921).

Trifolium cernuum Brot. — *T. Perreymondi* G. G. — *T. minutum* Coss. — M. Grand Atlas, Ourika, pâturages humides au bord du petit lac Iferouane, grès permiens, 2050 m. — Moyen Atlas, bords d'une daya près de Timhadit, basalte, 1800 m. — Espèce nouvelle pour l'Afrique.

Trifolium squarrosum L. — *T. panormitanum* Presl. — Nous avons récolté à Alger un spécimen faisant transition au *T. tunetanum* Murb. par son calice à tube presque glabre, par ses filets staminaux non ou à peine renflés en massue au sommet, par ses graines presque globuleuses. M. D'ALLEIZETTE nous a envoyé d'Oran un autre spécimen encore plus rapproché du *T. tunetanum*, remarquable par son inflorescence lâche.

Trifolium dubium Sibth. — *T. minus* Sm. in Relh.

var. **atlanticum** n. var. — A typo differt stipulis petiolum superantibus.

M. Grand Atlas, Ourika : prairies humides du plateau du Djebel Timinkar, grès permiens, 2100 m.

L'espèce est nouvelle pour l'Afrique du Nord. Elle est toutefois citée dans la flore de l'Algérie de BATTANDIER et TRABUT, mais il s'agit de spécimens adventices récoltés à l'hôpital d'Alger. La forme du Grand Atlas est certainement spontanée ; elle diffère d'ailleurs du type, dont elle a la foliole moyenne pédicellée et les inflorescences denses et multiflores, par ses stipules plus longues que le pétiole.

Astragalus nemorosus Batt. — M. Haute-Moulouya : Midelt, gorges de l'Oued Outat (Dr NAIN). — Plante nouvelle pour le Maroc.

Rubus caesius L. — C. Aurès, ravin de l'Ighzer Amenouar sur le versant N. du Chélia, 1700-1800 m.

Ce *Rubus* n'était pas connu dans l'Afrique du Nord avant notre exploration du Chélia (1920) ; il est abondant dans un ravin parcouru par un ruisseau pérenne, sur les grès, au milieu des cédraies. COSSON (Ann. Sc. Nat., 4e série, tome 4, 1856, Voyage botanique en Algérie, p. 124 du tiré à part) indique sur le Chélia un « *Rubus fruticosus* L. var. *corylifolius* ». Nous n'avons pu vérifier s'il avait bien eu affaire à notre plante, car aucun spécimen de *Rubus* du Chélia n'existe dans l'Herbier COSSON.

Rubus debilis Ball. — Cette espèce est à supprimer purement et simplement ; elle a été établie par BALL sur des spécimens pathologiques de *R. ulmifolius* Schott.

On trouve fréquemment dans le Tell algérien des pieds de *R. ulmifolius* portant des balais de sorcière (cladomanies). Ces balais sont parfois très nombreux et arrivent dans certains cas à couvrir toute la plante ; ils présentent des rameaux grêles, à feuilles vertes des deux côtés et le plus souvent simples, quelquefois plus ou moins ternées. L'étiologie de ces balais de sorcière est encore inconnue ; nous n'avons pu y déceler aucun Champignon parasite autre que les parasites ordinaires du *R. ulmifolius* non cladomanique. Peut-être s'agit-il d'une bactérie, mais nos recherches, nos essais de culture et d'inoculation n'ont pu jusqu'à présent confirmer cette hypothèse. Quoiqu'il en soit, nous avions été depuis longtemps frappé par la similitude remarquable que présentent les rameaux de ces balais de sorcière, qui portent parfois des fleurs peu nombreuses, mal développées, ne fructifiant pas, avec la figure du *R. debilis* Ball. La phrase de BALL : « flores in speciminibus nostris emarcidi, achaenia (infertilia) omnino sicca, apice acuta, stylo caduco » concordait fort bien avec ce que l'on observe sur les balais

de sorcière florifères. Nous avions donc été amené à supposer que BALL avait établi son espèce sur des balais de sorcière de *R. ulmifolius*. Mais nous n'avions aucune certitude, n'ayant ni exploré la région où BALL a récolté sa plante, ni vu aucun spécimen de celle-ci.

En 1921 nous avons pu explorer la vallée d'Ourika, localité du *R. debilis*, et d'autre part nous avons eu l'occasion d'étudier un cotype de cette plante dans l'Herbier COSSON. Or, d'une part, le spécimen de l'Herbier COSSON est identique aux balais de sorcière que nous avons maintes fois observés, et, d'autre part, nous n'avons vu, dans la vallée d'Ourika, que le *R. ulmifolius*, d'ailleurs parfois porteur de balais de sorcière ; nous avons même trouvé de jeunes pieds restés nains par leur transformation complète en balais de sorcière. Notre hypothèse s'est donc trouvée confirmée ce qui nous a permis de rayer le *R. debilis* de la liste des espèces du genre.

Potentilla Tornezyana n. sp. (sect. *Gymnocarpae* subsect. *Conostylae* gr. *Rivales*). — Perennis, pumila, solo adpressa, viridis, in partibus juvenilibus plus minusve canescens, rhizoma crassiusculum plus minusve verticale apice uni-l. pluriceps stipulis exsiccatis foliorum emortuorum fuscis dense vestitum, rosulam foliorum simplicem l. compositam edens. Folia rosulae patula, plus minusve prostrata, caulinaque inferiora ternata longe petiolata, petiolo patule villoso et glandulis subsessilibus glanduloso foliolum medium superanti ; foliolum medium late obovatum l. subrotundatum basi attenuatum et evidenter petiolulatum, praeter basim attenuatam integram crenato-sublobatum ; foliola lateralia plus minusve semicircularia l. semilunaria sessilia, in margine interno recto l. concavo integra, in margine externo crenato-lobata crenis interdum compositis ; foliola omnia adulta utrinque viridia longe et subadpresse molliter villosa, nec non glandulosa glandulis subsessilibus ; stipularum rosulae pallidarum, longe adnatarum, margine ciliatarum, ceterum glabrescentium pars libera ovato-lanceolata acuta, plus minusve glandulosa. Folia caulina media ternata decrescentia, brevius petiolata, stipulis ovato-lanceolatis breviter adnatis, villosis et glandulosis, petiolum aequantibus l. superantibus ; folia caulina suprema 1-foliolata inter stipulas subsessilia, l. ad stipulas reducta. Caules ex axillis foliorum rosulae exteriorum orti, prostrati, pilis flexuosis patulis diametrum axis aequantibus l. superantibus molliter villosi nec non glandulosi, 3-8 cm longi, superne breviter ramosi floriferi. Flores in sympodium evoluti, solitarii, oppositifolii, pedunculo calycem subaequanti, folio breviore, post anthesim parum elongato, suffulti ; indumentum pedunculi caulino simile. Epicalycis phylla sepalis parum breviora oblongo-lanceolata, apice obtusa ; sepala ovata apice attenuata obtusiuscula, reticulato-nervosa, epicalycem quinta parte superantia ; calycis et epicalycis

indumentum foliari conforme. Petala sepalis triente longiora, *aurea*, obovata, apice late emarginata. Stylus *basi conico-incrassatus, vix rugosus*, apice cylindraceus stigmate capitato coronatus. Achaenia fusco-viridia l. flavo-viridia laevia. Receptaculum valde hirtum pilis carpella subaequantibus. Flores parvuli, 7-8 mm diam. ; achaenia 1 mm longa ; foliorum radicalium limbus ambitu orbicularis 8-10 mm diam. Indumentum e pilis longis mollibus rectis l. flexuosis, patulis l. plus minusve adpressis, pilis brevissimis glandulosis l. glandulis hyalinis subsessilibus minutissimis intermixtis, constans ; tomentum prorsus nullum.

Hab. in pascuis lapidosis porphyricis alpinis Atlantis Majoris, in ditionis Ourika monte Tachdirt, ad alt. 3100-3400 m., ubi julio floret — Typus in Herbario Universitatis Algeriensis.

Habitu *P. frigidae*, Alpium incolae, valde similis ; sed eximie differt stylo conico, foliolo medio petiolulato (petiolulo usque ad 1 mm longo) nec subsessili, foliolis subrotundatis nec ellipticis, stipulis caulinis minoribus (vix 4 mm nec 8 mm longis), receptaculo valde hirsuto, caulibus multifloris prostratis. *P. monanthes* Lindl., Himalayae incola, valde affinis differt foliis caulinis numerosioribus, stipulis minimis praeditis, foliolo medio subsessili, stylo valde papilloso, epicalyce breviore. *P. Regeliana* Th. Wolff, e Turkestania, differt caulibus 1-2 folia ternata petiolata tantum gerentibus, foliis floralibus omnibus simplicibus stipulis maximis praeditis, foliolis oblongis, epicalyce breviore. *P. asperrima* Turcz., e Sibiria, differt pilis longissimis rigidis, sepalis epicalycem non superantibus, acutis.

Cette petite plante alpine est abondante dans les pâturages rocailleux porphyriques du versant N. du Djebel Tachdirt, près du Tizi-Tachdirt, où elle était en fleurs et en fruits le 12 juillet 1921, à l'altitude de 3100-3400 m. Nous sommes heureux de la dédier à notre compagnon de voyage et collaborateur, M. Tornézy, Inspecteur de l'Agriculture à Marrakech.

Le *P. Tornezyana*, bien qu'ayant le port du *P. frigida* des Alpes, n'appartient pas au même groupe ; il se range dans le groupe des *Rivales* de la sous-section *Conostylae* de Th. Wolff, à côté du *P. monanthes* Lindl., de l'Himalaya. Il représente donc un endémique par conservation, d'origine ancienne, comme beaucoup d'autres plantes du Grand-Atlas.

Lythrum bicolor Batt. et Pit. — Cette plante, fréquente au Maroc, se retrouve sur quelques points de l'Algérie Occidentale : Sidi-bel-Abbès (Ducellier), Oued Souffay (Pomel).

Tillaea trichopoda Fenzl. — Cette plante, très voisine du *T. muscosa*, n'est pas indiquée pour l'Afrique du Nord dans les ouvrages sur la

flore de cette région. La Tunisie et l'Algérie sont cependant comprises dans l'aire géographique indiquée pour le *T. trichopoda* par la Flore d'Egypte de MUSCHLER. Nous avons vu des spécimens de *T. trichopoda* récoltés entre Philippeville et Stora par LETOURNEUX et d'autres récoltés à Collo par POMEL.

Cotyledon hispanica L. — *Pistorinia hispanica* D. C. — Cette belle plante, qui se distingue facilement des types voisins par sa corolle à tube insensiblement atténué vers le haut et fortement rétréci sous le limbe, n'était pas connue jusqu'à présent dans l'Afrique du Nord. Tout ce qui a été indiqué sous le nom de *C. hispanica* se rapporte en effet aux *C. breviflora* (Boiss.) et *C. breviflora* var. *intermedia* (Boiss. et Reut.) Nous avons trouvé le *C. hispanica* typique dans le Grand Atlas marocain, dans les broussailles de la vallée d'Ourika, sur les grès, de 1200 à 1600 m. La plante était abondante et présentait toujours des fleurs purpurines très vivement colorées. Une plante à fleurs jaunes croissait dans le voisinage, en colonies distinctes ; mais cette plante se rattache au *C. breviflora* var. *intermedia.* Par contre nous avons trouvé dans le Moyen-Atlas, dans les rocailles calcaires des clairières des cédraies d'Azrou, une forme à fleurs d'un jaune vif se rapportant nettement au *C. hispanica* par la forme de sa corolle. Cette forme à fleurs jaunes du *C. hispanica* est, à notre connaissance, inédite ; on peut la désigner sous le nom de form. *flaviflora*.

Sedum modestum Ball. — Cette espèce a été décrite par son auteur comme possédant des pétales blanc-rosé. Nous avons retrouvé cette plante, qui est très abondante dans les parties basses du Grand Atlas et des monts des Ntifa, vers Tanant, Demnat, dans les vallées d'Ourika et de la Reraya, et nous l'avons cultivée. Or notre ami JAHANDIEZ et nous-mêmes lui avons toujours vu des pétales jaune d'or. L'explication de l'erreur de BALL nous a été donnée lorsque nous avons retrouvé cette plante desséchée sur les rochers au début de juillet ; la teinte jaune des pétales marcescents s'efface complètement et ceux-ci deviennent d'un blanc plus ou moins lavé de purpurin. Le même phénomène peut se produire sur des échantillons d'herbier. La description de BALL doit donc être rectifiée de la façon suivante : « petala viva flava, marcescentia demum albido-rubentia ».

Par ses fleurs hexa-heptamères, son stigmate capité, ses graines striées longitudinalement, cette plante se rapproche, comme les *S. caeruleum* Vahl, *S. pubescens* Vahl, *S. Gattefossei* Batt. et Jah., du genre *Aichryson.*

Caucalis bifrons (Pomel) Maire. — *Lappularia bifrons* Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atlant., p. 150 (1874). — *Caucalis bifrons* Coss. et Dur. in Batt. Fl. Alg., Dicotyl., p. 376, pro parte (1890). — *C. homoeophylla* De Coin-

cy, Bull. Herb. Boissier, 4, p. 571 (1896). — *C. cordisepala* Murb. Contr. Fl. Tun., 1, p. 85 (1897).

En examinant les types de POMEL, nous avons constaté que son *Lappularia bifrons* n'est autre chose que le *C. homoeophylla* De Coincy, plante fréquente dans les montagnes des Hauts-Plateaux et l'Atlas Saharien dans tout l'Ouest de l'Algérie. La description de POMEL indique des sépales lancéolés membraneux au bord, alors que nous avons pu constater sur ses types des sépales largement ovales-aigus cordés. L'examen de nombreux spécimens nous a montré que ce caractère peut varier un peu, et que les sépales sont souvent moins larges et moins cordés que ne le figure MURBECK, sans toutefois être aussi étroitement lancéolés que chez le *C. leptophylla*.

L'Herbier POMEL renferme aussi un spécimen de *Caucalis heterocarpa* (Ball) Murb., récolté à Daya (Bossuet), et étiqueté par POMEL *Lappularia bifrons* var. *heterocarpa*, ce qui montre que POMEL, comme plus tard BATTANDIER, ne considérait pas cette plante comme spécifiquement différente du *C. bifrons*. On sait que MURBECK est d'un avis opposé.

Nous n'avons jamais récolté le *C. heterocarpa*, qui paraît beaucoup plus rare que le *C. bifrons*, et sa valeur systématique ne nous paraît devoir être fixée que par des essais de culture.

Galium Murbeckii Maire. — Nous avons trouvé dans l'Herbier COSSON des exemplaires de cette plante récoltés au Bou-Taleb par OLIVIER et REBOUD.

Chrysanthemum corymbosum L. var. **Webbianum** n. var. — A typo et a var. *Achilleae* (L.), differt caulibus abbreviatis, 20-35 cm longis parum foliosis, foliis longius et densius villosis, caulinis plus minusve cano-villosis, ligulis brevioribus (5 mm), involucri squamis latioribus — Hab in montibus Mauretaniae Tingitanae (Djebel Dersa probe urbem Tetuan).

« *Pyrethrum Webbianum* Coss. in Ball., nom. nudum. — *Tanacetum Webbii* Schultz Bip., nom. nudum ».

Cette plante a été rapportée par MURBECK, Contr. Flore Nord-Ouest de l'Afrique, 1, p. 98, au *C. Achilleae* L., que cet auteur considère comme une simple sous-espèce de *C. corymbosum* L. Nous sommes tout à fait d'accord avec le savant botaniste suédois pour subordonner au *C. corymbosum* les *C. Achilleae* et *C. Webbianum*, mais nous croyons devoir séparer ces deux derniers, qui se comportent comme deux variétés distinctes du type polymorphe *C. corymbosum*. Le *C. Webbianum* est, jusqu'ici, spécial au Maroc septentrional, tandis que le *C. Achilleae* est assez répandu dans le Tell algérien et tunisien, où il présente d'aileurs parfois des formes bien voisines du *C. corymbosum* de l'Europe moyenne.

Cirsium odontolepis Boiss. in D. C. — M. Moyen-Atlas, Azrou, clairières des cédraies sur basalte vers 1800 m.
Espèce nouvelle pour l'Afrique du Nord.

Cirsium palustre Scop. — Cette plante, indiquée à Batna, d'après COSSON, par BATTANDIER (Fl. Alg. Dicotyl., p. 523, et Fl. Synopt. p. 205), est à éliminer de la Flore de l'Afrique du Nord. D'une part elle n'a jamais été retrouvée par personne, et d'autre part elle manque dans l'Herbier COSSON, et les spécimens de l'Herbier de l'Exposition permanente d'Alger donnés par COSSON appartiennent à un *Carduus* annuel du groupe du *C. pycnocephalus.*

Andryala maroccana Pau in Caballero. — *Paua maroccana* Caball. in Bol. R. Soc. esp. de Hist. Nat., 16, 1916, p. 542, et in Trab. Mus. Nac. de Cienc. Natur. Ser. Bot. n° 11, p. 37, t. 1-2.
var. **Calendula** (Doumergue in Bull. Soc. Géogr. Arch. Oran, 41, fasc. 158, p. 1-3, t. 1-2, 1921, *pro specie*).
Ce très intéressant *Andryala* a été découvert par M. DOUMERGUE dans les falaises du Cap Lindlès à l'Ouest d'Oran et fort bien décrit par lui. Il est extrêmement voisin du *Paua maroccana* Caball. découvert par CABALLERO dans les sables maritimes de la Calablanca, entre Melilla et le cap Tresforcas, en 1915. Il s'en distingue toutefois par les poils de l'aigrette plumeux dès la base (très brièvement non plumeux à la base chez *P. maroccana* (1) et par le réceptacle à alvéoles marginés portant des dents plus allongées, formant souvent de véritables soies pouvant égaler la longueur des akènes. Les akènes sont sans couronne, comme chez *P. maroccana,* ou parfois présentent une ébauche de couronne formée par les saillies dentiformes des 10 côtes.
Le genre *Paua* étant basé, d'après son auteur, sur la courte nudité basilaire des poils de l'aigrette, sur la réduction des soies du réceptacle à de courtes dents et sur l'absence de couronne des akènes, il paraît difficile de le maintenir, lorsqu'on voit ces caractères manquer ou varier dans une plante qu'il est difficile de séparer spécifiquement de celle de CABALLERO.

Origanum virens Hoffmg et Link — M. Grand Atlas : Ourika, rocailles gréseuses au-dessus de la Zaouia de Sidi-Ali-ou-Fers, 1700-1800 m. ; Moyen-Atlas, Azrou, ravin de Tioumliline, rocailles schisteuses et broussailles, 1300-1400.

---

(1) Ce caractère n'est d'ailleurs pas constant. Un cotype du *Paua maroccana,* qui nous a été très obligeamment communiqué par le Frère SENNEN, sur la demande de M. CABALLERO, a les poils de l'aigrette plumeux dès la base.

Espèce portugaise nouvelle pour l'Afrique du Nord.

Carex leporina L. — M. Grand Atlas, Ourika, pâturages humides sur les grès permiens du Djebel Timinkar, autour du petit lac Iferouane, 2060 m.

Cette espèce n'était pas connue d'une façon certaine dans l'Afrique du Nord ; DESFONTAINES l'indique à La Calle, où elle n'a pas été retrouvée ; KÜKENTHALL la signale à Alger d'après DURANDO, mais le spécimen de DURANDO est un *C. vulpina* L. (*teste* TRABUT).

Alopecurus arundinaceus Poiret. — M. Grand Atlas, Ourika, prairies humides sur les grès permiens du Djebel Timinkar, 2100 m.

Espèce nouvelle pour l'Afrique du Nord.

Festuca alpina Suter var. **Dyris** Maire et Trabut, n. var. — Dense caespitosa, *valde pruinosa,* nana. Culmi 5-7 cm alti, tenues, erecti vel nodis plus minusve geniculati, infra paniculam teretes l. plus minnsve angulosi, glabri, laeves, *binodes,* nodo superiore nudo *circa* 1/6 *culmi sito.* Vaginae ad os usque integrae absque sulco, tenuissimae, glabrae, laeves, cito marcescentes, emarcidae fuscae, subfibrosae, laminas emortuas retinentes, 3-nerviae nervis omnibus in laminas transeuntibus ; ligulae innovationum brevissimae, obsolete biauriculatae, culmeae conspicue biauriculatae auriculis (0,5 mm longis) rotundatis, *inaequalibus,* marginibus ciliolatis. Laminae *subsetacae,* 0,55 mm diam., rigidiusculae, laxe arcuatae, glabrae, laeves, obtusae, *saepius* (praesertim in laminis culmeis) *mucronulatae, trinerviae,* fasciculis sclerenchymaticis marginalibus 2 et dorsali 1 subaequalibus, nec non fasciculo sclerenchymatico minuto supra nervum lateralem unilateraliter praeditae. Panicula 1,5-2,5 cm longa, *simplex,* paucispiculata, *rhachi dorso scabra. Spiculae inferiores breviter pedicellatae* (pedicello 1 mm longo), *superiores subsessiles.* Spiculae 3-florae, flore tertio saepius non omnino evoluto, 6-7 mm longae, glauco-virides l. plus minusve violascentes, subcuneiformes, *rhachilla dorso longiuscule scabra,* internodiis 0,75 mm longis. Glumae inaequales, inferior 3,5 mm longa, subulata, uninervia, superior 4,5 mm longa, 1,5 mm lata, 3/4 floris medii attingens, 3-nervia, nervis lateralibus ad 2/3 usque excurrentibus, ambae acutissimae, marginibus scariosae et scabriusculae, ceterum laeves, glabrae. Glumellae externae 4,5-5 × 1,5-1,75 mm, aristatae, arista apicali glumellam aequanti l. parum superanti, obsolete costatae, fere tota longitudine carinatae, in carina scabrae, marginibus scabriusculae, apice angustissime scariosae. Glumella interna (palea) externam aequans, anguste linearis, acute bidentata dentibus *ciliolato-scabris,* marginibus scabra, dorso (sub lente acriore) punctulato-scabridula. Antherae flavae 1 mm vel vix ultra longae, palea 4-5-plo breviores. Ovarium glabrum.

Hab. in rupibus porphyricis ad septentrionem versis ad edita Atlantis Majoris (Dyris) : in ditionis Ourika monte Tachdirt, ad alt. 3300-3600 m., ubi julio floret. — Typus in Herbario Universitatis Algeriensis et in Herbario SAINT-YVES.

Cette variété se distingue du type, comme la var. *Briquetii* St-Yves (in R. LITARDIÈRE, Contr. Etude Flore Corse, in Bull. Soc. Sc. Hist. et Nat. Corse), par ses épillets plus grands, et en outre par sa pruine glauque et par les caractères en italiques dans la diagnose. Elle se sépare de la variété corse *Briquetii* par sa pruinosité, par ses feuilles 3-nerviées et non 5-nerviées, avec un seul îlot supplémentaire de sclérenchyme en face d'une des nervures latérales, par ses anthères plus petites (1 mm et non 1,5-2 mm).

Nous sommes heureux de remercier M. SAINT-YVES, qui a bien voulu comparer notre plante avec les formes corses et en rédiger la diagnose, que nous avons simplement complétée par l'étude d'un matériel plus abondant.

Le *F. alpina* var. *Dyris* croît sur les rochers porphyriques exposés au Nord et très froids (on y trouve des stalactites de glace au milieu de juillet) du Djebel Tachdirt en compagnie de *Poa alpina, Agrostis alpina* var., *Saxifraga demnatensis, Draba Oreadum, Monanthes atlantica, Chrysanthemum atlanticum, Asplenium viride, Arabis conringioides,* etc.